ग्रामीण भागातील १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेवर तायक्वाँदो खेळ कौशल्य कार्यक्रमाच्या होणाऱ्या परिणामाचा तुलनात्मक अभ्यास

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठाच्या शारीरिक शिक्षण विद्याशाखेअंतर्गत पीएच.डी. पदवीसाठीचा आराखडा

संशोधक

व्हटकर अनिता मधुकर
मु.पो. नवे पारगांव, ता. हातकणंगले,
जि. कोल्हापूर.

मार्गदर्शक

डॉ. गोविंदराव कलवले
कर्मयोगी तुलसीराम पवार महाविद्यालय, हाडोती
ता. अहमदपूर, जि. लातूर.

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

२०२०-२१

अनुक्रमणिका

अ. नं.	तपशील	पृ. क्र.
१.	प्रस्तावना	३
२.	संशोधन समस्येचे शीर्षक	४
३.	संशोधन समस्येचे स्पष्टीकरण	४
४.	संशोधनाची उद्दीष्टे	५
५.	संशोधनाची गरज व महत्त्व	५
६.	गृहितके	६
७.	संशोधनाची परिसीमा/व्याप्ती	७
८.	संशोधनाच्या मर्यादा	७
९.	पारिभाषिक शब्दांच्या व्याख्या व अर्थ	८
१०.	संदर्भ साहित्याचा आढावा	९
११.	संशोधनाची कार्यपद्धती	१२
१२.	संशोधन प्रबंधाची स्थुल रूपरेषा	१३
१३.	संदर्भ ग्रंथसूची	१३

१. प्रस्तावना

विविधतेने नटलेला आपला भारत देश मग त्यात कला, क्रीडा, रंग, वेशभूषा व भाषा त्याही प्रत्येक राज्यानुसार वेगवेगळ्या अन् एकाच राज्यात ठराविक अंतरावरती त्या भाषेचे स्वरूप बदलले दिसून येते. मानव जस जसा सज्ञान व संस्कृत होत चाललाय तस तसा वेगवेगळ्या गोष्टीत नवीन काहीतरी बदल घडवून आपली प्रगती करण्याचा प्रयत्न तो करीत असताना आपणाला पहावयास मिळते.

मानवाने केलेली ही प्रगती आकस्मित झालेली नाही त्यासाठी वर्षानुवर्ष गाठावी लागली आहेत. पुर्वीपासूनच मानव मातीची किंवा सिंमेट वाळूने बांधलेल्या घरात राहत नव्हती. मानवामध्ये प्रगती होत गेली आणि वेगवेगळ्या कल्पनेने तो आपली संस्कृती घडवत गेला.

प्राचीन काळी मनुष्य जंगलात वास्तव्य करत होता. आपल्या उपजीविकेसाठी तो जंगलात भटकत होता; उपजीविकेची साधने गोळा करताना त्याला हिंस्र प्राणी, पक्षी यांच्या सामोरे जावे लागत असे. आपले व आपल्या कुटुंबियांचे संरक्षण करण्यासाठी वेगवेगळी दगडी व लाकडी हत्यारे त्याने बनवायला सुरूवात केली. पण नुसती हत्यारे असून फायदा नव्हता त्या पशू प्राण्यांशी लढण्यासाठी ताकद असणे आवश्यक होते. वेळप्रसंगी सोबत हत्यार नसताना लढण्याची वेळ आल्यास काय केले पाहिजे? पशू बरोबरीनेच एकमेकांचे सोबती ही अन्न गोळा करण्याच्या हेतूने आपसात एकमेकांशी लढू लागले. अशा वेळी स्वत:चे संरक्षण कसे केले पाहिजे? या सर्व गोष्टीतूनच विविध युद्धकला व द्वंद्व प्रकारांची निर्मिती झाली व शारीरिक संस्कृतीचा उदय झालेला दिसतो. युद्धकला किंवा द्वंद्व करण्यासाठी लागणारी कौशल्ये व त्या कौशल्यांच्या विकास करण्यासाठी शरीरामध्ये लागणारा दम, ताकद, शक्ती, गती, लवचिकता, समन्वयत्व या मध्ये वाढ करण्यासाठी वेगवेगळ्या व्यायाम पद्धती उदयास आलेल्या पाहावयास मिळतात.

२. संशोधन समस्येचे शीर्षक

ग्रामीण भागातील १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेवर तायक्वाँदो खेळ कौशल्य कार्यक्रमाच्या होणाऱ्या परिणामाचा तुलनात्मक अभ्यास

३. समस्येचे स्पष्टीकरण

मार्शल आर्टस् म्हटले की, नजरेसमोर हातापायाने केलेल्या गतिमान हालचाली व स्वरक्षण या गोष्टी पटकन लक्षात येतात. सध्या मार्शल आर्टस् मध्ये अनेक क्रीडा प्रकार पाहावयास मिळतात. त्यातील विविध खेळ बुशू, तायक्वाँदो, कुस्ती, बॉक्सिंग, किक-बॉक्सिंग यासारखे क्रीडा प्रकार आंतरराष्ट्रीय ऑलंपिक स्थरापर्यंत खेळताना पाहावयास मिळतात. तायक्वाँदो खेळाच्या स्पर्धा आंतरराष्ट्रीय, राष्ट्रीय, राज्य या स्थरावरती खेळताना पाहावयास मिळतात. त्यामुळे आज तायक्वाँदो हा खेळ खुप लोकप्रिय व प्रचलित होताना पाहावयास मिळत आहे. परंतु सर्वसामान्य लोकांना तायक्वाँदो मध्ये निश्चित कोणती कौशल्ये आहेत, त्याचा कसा वापर/उपयोग करता येतो, तसेच विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेचा विकास करण्यासाठी काय केले पाहिजे. या खेळामुळे विद्यार्थिनींवर काय परिणाम होतो. तायक्वाँदो च्या नियमावली काय आहेत? त्यासाठी लागणारे साहित्य काय आहे, स्पर्धा कशा पद्धतीने भरवल्या जातात. हा खेळ खेळताना खेळाडुला दुखापत/इजा होण्याचे प्रमाण किती आहे. विद्यार्थिनींच्या शारिरीक व मानसिक क्षमतेमध्ये कसा बदल होऊ शकतो, मानसिक क्षमतेचा विचार करता विद्यार्थिनींमध्ये असलेल्या अंतर्गत सुप्त गुणांना चालना कशी देता येते या विविध प्रश्नाविषयी अज्ञान व गैरसमज असल्याचे जाणवते.

४. संशोधनाचे उद्दिष्टे

१) ग्रामीण भागातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींची सध्याची शारीरिक व मानसिक स्थिती समजून घेणे.

२) ग्रामीण भागातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींची शारीरिक व मानसिक क्षमता वाढीसाठीचा तायक्वाँन्दो खेळाच्या सरावाचा कार्यक्रम तयार करणे.

३) ग्रामीण भागातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींवर तायक्वाँदो खेळ सरावाचा कार्यक्रम राबवल्यानंतर त्यांच्यामध्ये घडलेला बदल, यासाठी त्यांची शारीरिक व मानसिक क्षमतेची चाचणी घेणे.

४) ग्रामीण भागातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींवर सरावासाठी राबविलेला तायक्वाँदो खेळ कार्यक्रमाची परिणामकारकता तपासणे.

५) ग्रामीण भागातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींची शारीरिक व मानसिक क्षमता वाढीसाठी उपाययोजना सुचवणे.

५. संशोधनाची गरज व महत्त्व

५.१ संशोधनाची गरज

१) तायक्वाँदो खेळामधील विविध कौशल्यांचा विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमता यावर होणारा परिणाम सखोलपणे अभ्यासता येईल.

२) ग्रामीण भागातील विद्यार्थिनींना तायक्वाँदो खेळ सरावाचा विशेष कोणता फायदा होईल हे लक्षात येईल.

३) विविध कौशल्याचा स्व-रक्षणासाठी कसा उपयोग होतो, याचे ज्ञान सर्वसामान्य विद्यार्थिनींना देऊन, त्यांच्या मनात तायक्वाँदो खेळाविषयी आवड निर्माण करता येईल.

४) सर्वसामान्य विद्यार्थिनींना तायक्वाँदो सरावामुळे त्यांचा शारीरिक व मानसिक व बौद्धीक विकास होईल.

५) हे जग मॉडर्न युगाच्या दिशेने धावत आहे, या युगात स्त्रियावर अत्याचार दिवसेंदिवस वाढत चालला आहे. स्वसंरक्षणासाठी तायक्वाँदो खेळ अत्यंत महत्त्वाचा आहे, हे दाखवुन देण्यासाठी वाव मिळेल.

६) शारीरिक व मानसिक क्षमतेचा विकास झाल्याने त्यांची आत्मविश्वासाची भावना जागरूक करता येईल.

५.२ संशोधनाचे महत्त्व

१) या संशोधनाद्वारे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेवर तायक्वाँदो खेळ सरावाचा होणाऱ्या परिणामासंबंधित माहिती मिळेल.

२) या संशोधनाद्वारे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेसंबंधित योग्य मार्गदर्शन मिळेल.

३) या संशोधनाद्वारे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमता वाढीसाठी तायक्वाँदो खेळ सराव उपयोगी ठरले.

४) या संशोधनाद्वारे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींची मानसिक क्षमता वाढविण्यास तायक्वाँदो खेळ सराव उपयोगी पडेल.

६. गृहितके

१) सर्वसाधारण तायक्वाँदो खेळ सरावामुळे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारीरिक व मानसिक क्षमतेत वाढ होईल असे गृहित धरले आहे.

२) संशोधकाने संशोधनासाठी निवडलेले तायक्वाँदो खेळ सराव हा विद्यार्थिनींना सर्वस्वी नवीन असेल.

३) शारीरिक क्षमता घटकाचे मापन करण्याकरिता वापरण्यात येणाऱ्या कसोट्या प्रमाणित असतील.

४) मानसिक क्षमता घटकांचे मापन करण्याकरिता वापरण्यात येणाऱ्या कसोट्या प्रमाणित असतील.

५) तायक्वाँदो खेळ सरावामुळे तायक्वाँदो खेळाविषयी आवड निर्माण होईल.

६) तायक्वाँदो खेळ सरावामुळे खेळाडूंच्या खेळाविषयी आत्मविश्वासात वाढ दिसून येईल.

७) तायक्वाँदो खेळ सरावामुळे विद्यार्थिनींमध्ये स्वसंरक्षणाविषयीचा आत्मविश्वासामध्ये वाढ दिसून येईल.

७. संशोधनाची परिसीमा/व्याप्ती

१) सदर संशोधनात १४-१९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींचा समावेश असेल.

२) सदर संशोधन ग्रामीण भागातील विद्यार्थिनींसाठी असेल.

३) या संशोधनाचा प्रकार प्रायोगिक असल्याने फक्त कोल्हापूर जिल्ह्यातील पन्हाळा तालुक्यातील १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींचा समावेश असेल.

५) ग्रामीण स्तर व तेथील असणारी स्थिती लक्षात घेऊन तेथील विद्यार्थिनीना तायक्वाँदो खेळाची काही निवडक कौशल्ये यावर आधारित सराव घेवून सदरचा अभ्यास केला जाईल. (पंच, ब्लॉक, फ्रन्ट किक, बॅक किक, फाईट, स्वसंरक्षणात्मक टेकनिक)

६) कौशल्यात सुधारणा घडवून आणण्यासाठी विद्यार्थिनींच्या शारिरीक व मानसिक क्षमतेत वाढ घडवून आणणे आवश्यक आहे यासाठी तायक्वाँदो खेळ सराव कार्यक्रम राबविला जाईल.

७) मानसिक क्षमता वाढविण्यासाठी मानसशास्त्र तज्ञांचा सल्ला घेऊन प्रशिक्षण देण्यात येईल.

८. संशोधनाच्या मर्यादा

१) सदरचे संशोधन हे १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींची शारीरिक व मानसिक क्षमता या संबंधित असेल.

२) सदरचे संशोधन हे १४-१९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींपुरते मर्यादित राहिल.

३) सदरचे संशोधन हे कोल्हापूर जिह्यातील पन्हाळा तालुक्यापुरते मर्यादित असेल.

४) ज्यादा माहितीकरिता मानसशास्त्र तज्ञांकडून मार्गदर्शन घेतले जाईल.

५) तायक्वाँदो आंतरराष्ट्रीय व राज्य फेडरेशन च्या द्वारा प्रसिद्ध केलेली व सध्या अंमलबजावणी केली जाणारी कौशल्ये व नियम-नियमावल्या यांच्या प्राप्त माहीतीच्या आधारित अभ्यास केला जाईल.

६) सदरचे संशोधन हे कोडोली व वारणानगर ता. पन्हाळा जि. कोल्हापूर येथील या गावातील विद्यार्थ्यांनींच्या संबंधित प्रायोगिक पद्धतीने असेल.

७) संशोधनासाठी प्रशिक्षण कार्यक्रम ९ आठवड्यांचा असेल.

८) प्रशिक्षण कार्यक्रमात तायक्वाँदो खेळ सरावासाठी काही निवडक कौशल्ये व व्यायाम प्रकार असतील.

९. पारिभाषिक शब्दांच्या व्याख्या/अर्थ

प्रस्तुत संशोधनाच्या अनुषंगाने सर्वसामान्य अभ्यासकांना परिचीत नसलेले व उलगडा न होण्याजोगे जे शब्द आहेत त्याचा अर्थ खालीलप्रमाणे- (शारीरिक क्षमता, मानसिक क्षमता, तायक्वाँदो, प्रशिक्षण, ग्रामीण भाग, प्रायोगिक पद्धत)

१) प्रशिक्षण

विद्यार्थिनींच्या खेळातील कौशल्यामध्ये असलेल्या उणिवा दूर करून कौशल्य अधिक प्रभावशाली बनवण्यासाठी मार्गदर्शक खेळाडूचा योग्य तो सराव होतो त्यास प्रशिक्षण असे म्हणतात.

२) ग्रामीण भाग

दैनंदिन जीवनातील अनेक सोयी-सुविधा उपलब्ध नसलेली व अनेक बाबीमध्ये मागासलेली गावे म्हणजे ग्रामीण भाग.

३) तायक्वाँदो

'ताय' म्हणजे पाय, 'क्वाँन' म्हणजे पंच किंवा हात व 'दो' म्हणजे मार्ग. तीन कोरियन शब्दापासून तयार झालेला शब्द रिकाम्या हात व पायाचा वापर करून केली जाणारी युद्धकला.

४) शारीरिक क्षमता

शारीरिक क्षमता म्हणजे आपले दैनंदिन कार्य न थकता व काळजीपुर्वक रीतीने करण्यासाठी जी क्षमता शरीरात असते त्यास शारीरिक क्षमता असे म्हणतात. उदा. शक्ती, गती, ताकद, लवचिकता, दिशाभिमुखता.

५) **प्रायोगिक पद्धत**

कार्यकारण संबंध दर्शविणाऱ्या गृहितकांचे खरेखुरे परिक्षण करण्याची एकमेव संशोधन पद्धती म्हणजे प्रायोगिक पद्धत होय.

१०. **संदर्भ साहित्याचा आढावा**

१) **घरोटे,** यांनी योग प्रशिक्षणाचे शारीरिक क्षमतेवर होणारा प्रभाव या विषयाचा अभ्यास २७ पुरुष व स्त्रिया या विद्यार्थ्यांवर केला होता. या अभ्यासक्रमाद्वारे हा निष्कर्ष काढला की तीन आठवड्यापर्यंत योगाचे प्रशिक्षण दिले तर निश्चितच पुरुष व स्त्रियांचे साधारणत: शारीरिक क्षमतेत वृद्धि होते. लवचिकता, संतुलन, ताकद स्टॅमिना इ. घटकावर योगाचा विशेष प्रभाव पडतो. या अभ्यासक्रमाद्वारे हे सुचित होते की, योग प्रशिक्षण धारणा शारीरिक क्षमतेच्या वृद्धिकरिता उपयुक्त आहे.

२) **अनिल एम. बोंडे** यांनी शारीरिक क्षमतेच्या तुलनात्मक अध्ययनासाठी ग्रामीण तसेच शहरी क्षेत्रातील ६०-६० विद्यार्थ्यांची सिम्पल रेण्डम सॅम्पलिंग द्वारे निवड केली. या विद्यार्थ्यांवर जे. सी. आर. प्रयोग केला. यावरून असा निष्कर्ष निघतो की, अकोला जिल्ह्यातील ग्रामीण पूर्ण माध्यमिक शाळेतील खो-खो खेळाडूंच्या शारीरिक क्षमता ही शहरी पूर्व माध्यमिक खो-खो खेळाडूपेक्षा अधिक आहे.

३) **Henery J. Montoye & Others** "Heartrate response to a modified harward step test: Male & Females age 70-69" या समस्येवर अध्ययन केले. त्यांच्या अध्ययनाचा मुख्य उद्देश दुर्बल स्वास्थ्यासाठी कारणीभुत असणाऱ्या घटकांचा अभ्यास करण्याचा उद्देश तसेच सामाजिक स्तरावर लोकांचा अभ्यास करण्याचा उद्देश व सामाजिक स्तरावर लोकांच्या घराची पाहणी करण्याचा होता. या परिक्षणासाठी एक चाचणी म्हणुन ८ इंचाची पायरी चढत व उतरत जाणे अशा २४ पायऱ्या दर मिनिटाला चढणे अशा प्रकारे ३ मिनिटांची ही चाचणी घेण्यात आली. ही चाचणी एकंदर २६९७ पुरुष व २५६८ महिलांवर घेण्यात आली. हृदय ठोक्याचे दर मोजण्यासाठी इसीजी द्वारे हे दर वरील

परिक्षणापुर्वी व परिक्षणानंतर मोजण्यात आले व प्रामुख्याने सर्व महिला वर्गात विश्रांती दरम्यान व्यायाम करताना व व्यायामानंतर हृदयाच्या ठोक्याचा दर जास्त आढळून आला.

१० ते २५ वयोगटातील पुरुष व महिला मध्ये हृदयाचे ठोके व्यायामापुर्वी कमी असतात त्यानंतर यामध्ये मात्र बदल जाणवतो. वरील ३ मिनटाच्या परिक्षणात १० ते ३४ वर्ष वयाचे पुरुष व महिला मध्ये हार्टरेट कमी कमी होते आणि ३५ ते ५५ वर्षे वयामध्ये तो स्थिर राहतो आणि त्यानंतरच्या वयात हा कमी होता.

व्यायामानंतर हार्टरेट ६५ वर्षाच्या पुरुष व महिला मध्ये पुन्हा कमी दिसुन येतो व सर्वच महिला व पुरुषामध्ये व्यायामापुर्वी हार्ट रेट व व्यायामानंतर च्या हार्ट रेट मध्ये सर्वसाधारणपणे संबंध किंवा सारखेपणा जाणवला किंवा उभे असताना जो हार्टरेट असतो तो हार्टरेट व्यायाम करताना किंवा त्यानंतरच्या हार्टरेट शी तेवढा मिळता जुळता नसतो.

परिक्षणाच्या अडीच ते तीन मिनटाच्या दरम्यान पुरुष व महिलांमध्ये हार्टरेट जवळ जवळ सारखाच असतो व व्यायाम करताना हा हार्टरेट व्यायाम केल्यानंतरच्या हार्ट रेट पेक्षा जास्त असतो.

४) **सुभाषचंद्र** यांनी १९९३ मध्ये Master Of Philosophy च्या पुर्तीसाठी आपल्या शोधप्रबंधा अंतर्गत “A Comparative Study Of Motor Fitness Of District Level Gymnast & Volley Ball Players”; या समस्येची निवड केली. या समस्येचा उद्देश जिम्नॉस्टिक्स आणि व्हॉलीबॉल खेळाडू ची शक्ति लवचिकता, सहनशीलता आणि गती यांची तुलना करणे हा होय. या अध्ययना अंतर्गत घेण्यात येणारी चाचणी ही फक्त पुरुष वर्गावर घेतली. ज्यांचे वय १४ ते १७ वर्ष होते. त्याची अशी परिकल्पना होती की जिम्नॉस्टिक्स खेळाडू व व्हॉलीबॉल खेळाडू यांच्या गमक क्षमतेत अंतर आहे आणि यांची दुसरी परिकल्पना अशी होती की जिम्नॉस्टिक्स खेळाडूची गमक क्षमता ही व्हॉलीबॉल खेळाडू पेक्षा जास्त असेल. या अध्ययना अंतर्गत येणाऱ्या चाचणीसाठी त्यांनी ६० ते ६० विद्यार्थ्यांची निवड केली. ज्यांनी आंतर जिल्हा जिम्नास्टिक्स व आंतर जिल्हा व्हॉलीबॉल स्पर्धेत भाग

घेतल्या आहे. आकड्यांचे संकलन करण्यासाठी त्यांनी AAPHER YOUTH FITNESS TEST चा वापर केला.

जे आकडे प्राप्त झाले त्याचे कम्पोझिट स्कोअर मध्ये रुपांतर केले याचे त्यांनी Item-wise सुद्धा विश्लेषण केले जी त्यांनी AAPHER YOUTH FITNESS TEST घेतली त्यामध्ये पुलअप्स, सिट अप्स, शटल रन, स्टॅडींग ब्रॉड जम्प, ५० यार्ड डॅश, ६०० यार्ड रन आणि वॉक टेस्ट हे घटक होते. चाचणी घेतल्यावर जो स्कोअर आला. त्याचे त्यांनी टी-स्कोअर च्या मदतीने स्टॅन्डर्ड स्कोअर मध्ये रुपांतर केले. टोटल स्कोअर काढण्यासाठी टी टेस्ट चा उपयोग केला. टोटल स्कोअर च्या मध्यमाना मध्ये जिन्मॉस्टिक्स खेळाडूंचा मध्यमान हा व्हॉलीबॉल खेळाडू पेक्षा जास्त होता तर Item-wise मध्ये पुल अप्स, सिट अप्स आणि स्टॅडींग ब्रॉड जम्प मध्ये जिन्मॉस्टिक्स खेळाडू तर ५० यार्ड डॅश, शटल रन व ६०० यार्ड रन ॲड वॉक मध्ये व्हॉलीबॉलचे खेळाडू पुढे होते. यावरुन असा निष्कर्ष निघाला की, जिम्नॉस्टिक्स व व्हॉलीबॉल खेळाडूंच्या शारीरिक क्षमतेत फरक आहे पण सांख्यिकीय दृष्ट्या त्यात काही फरक नाही.

५) **ॲफर युथ फीटनेस टेस्ट** टेस्ट सन १९५८ मध्ये तयार करण्यात आली. त्यावर्षी संयुक्त राष्ट्र अमेरिकेच्या प्रांतातील ८५०० मुलांचे परिक्षण केले होते. या चाचणीचा उद्देश अमेरिकन नवयुवक क्षमतांची शोध करणे हा होता. १९६० मध्ये २२०० मुलांच्या परिक्षणाच्या आधारावर कॉलेजच्या मुलांकरीता शतक मालक Percentile Norms तयार केले.

विद्यार्थ्यांची ताकद, योग्यता आणि त्याचप्रमाणे धावणे, उडी मारणे व फेकणे ह्या क्रिया घेण्यात आल्या यासाठी ५ ते १२ वयोगटाची मुला-मुलींची निवड करण्यात आली. ही चाचणी शिक्षण तज्ञांच्या समुहाने तर्कशास्त्राच्या आधारावर तयार केली. १९७५ मध्ये या चाचणीत मोठा बदल करण्यात आला. सरळ पाया ठेवून करावयच्या सिटअप्स, पाय बेन्ड करुन करण्यात आल्या सॉफ्टबॉल थ्रो ची चाचणी काढून टाकण्यात आली व पुढील प्रमाणे चाचण्या ठेवण्यात आल्या. त्यामध्ये पुल अप्स, सिट अप्स, शटल रन, स्टॅडींग ब्रॉंड जम्प,

५० यार्ड डॅश आणि ६०० यार्ड रन अॅन्ड वॉक टेस्ट घेण्यात आल्या व त्याच्या साहाय्याने निष्कर्ष काढण्यात आला.

११. संशोधनाची कार्यपद्धती

११.१ संशोधनाची पद्धत

प्रस्तुत संशोधनामध्ये संशोधक (समांतर गट) प्रायोगिक पद्धतीचा वापर करणार आहे.

११.२ नमुना निवड

प्रस्तुत संशोधनामध्ये संशोधक यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा वापर करणार आहे.

११.३ विशुद्ध प्रायोगिक अभिकल्प

अ) अभिकल्प (दोन समतुल्य/समांतर गट) अभिकल्पाचा वापर केला जाणार आहे.

११.४ ब) चले

आश्रित चल

संशोधनात १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनीमधील शारिरीक क्षमता व मानसिक क्षमता हे आश्रित चल असते.

स्वतंत्र चल

संशोधनात तायक्वाँदो खेळ सराव हे स्वतंत्र चल असेल.

बाह्य चल

वेळ-बाह्य चलावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी संशोधक दररोज संध्याकाळी ४ ते ६ या एकाच वेळेत तायक्वाँदो खेळ सराव कार्यक्रम राबवेल.

११.५ माहिती संकलनाची साधने

अ) संशोधक १४ ते १९ वर्षाआतील विद्यार्थिनींच्या शारिरीक व मानसिक क्षमता मोजण्यासाठी संशोधक निर्मित चाचणीचा तसेच प्रमाणित चाचण्यांचा उपयोग करेल.

ब) संख्याशास्त्रीय साधने

मध्यमान, प्रमाण विचलन, मध्यान फरक/सहसंबंध गुणांक टी मुल्य.

११.६ प्रशिक्षण कार्यक्रम

सर्किट ट्रेनिंग कार्यक्रमाचे वेळापत्रक ९ आठवड्याच्या कालावधीचे बनविले जाईल.

१२. संशोधन प्रबंधाची स्थुल रूपरेषा

संशोधनाअंती सादर करावयाच्या प्रबंधात खालील प्रकारे प्रकरणीकरण करण्यात येईल.

प्रकरण पहिले– प्रास्ताविक

प्रकरण दुसरे– संबंधित संशोधन साहित्याच्या आढावा

प्रकरण तिसरे– संशोधन पद्धती

प्रकरण चौथे– माहिती संकलन आणि विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

प्रकरण पाचवे– सारांश, अनुमान आणि शिफारशी

१३. संदर्भ ग्रंथसूची

१) पुरंदेकर गो. ना., ‘‘शारीरिक शिक्षणाचा इतिहास’’ (मुंबई मॅजेस्टिक प्रकाशन प्रथम आवृत्ती १९९२).

२) भागवत के. पी., ‘‘प्रचलित व्यायाम प्रकारों का मुल्यमापन’’.

३) भटनाकर मुदित, ‘‘निवडक व्यायाम प्रकारांचा धावकाच्या लवचिकतेवर होणाऱ्या परिणामाचे अध्ययन’’, अप्रकाशित लघुशोध प्रबंध, अमरावती विद्यापीठ अमरावती १९९४–९५.

४) खराते वि. एस., ‘‘समतोल व्यायामाचा शारीरिक क्षमतेच्या काही घटकावर होणाऱ्या परिणामाचे अध्ययन’’, अप्रकाशित लघुशोध प्रबंध नागपुर विद्यापीठ, १९८२.

५) पुनकर राजकुमार नॉ., ‘‘ज्युदो खेळाडूच्या लवचिकता विकासावर निवडक योगासनंच्या होणाऱ्या परिणामाचे अध्ययन’’, अप्रकाशित लघुशोध प्रबंध.

६) हॉवर्ड ली, ‘मास्टर ऑफ कुंगफू’,

७) Sang H. KIM “Complete Kicking”

८)	Hirokazu Kanazawa “Karate the Complete Kata”

९)	Shiro Omiya “The Hidden Roots of Aikido”

१०)	Sang H. Kim “Martial Arts Kicks”

डॉ. गोविंदराव कलवले
मार्गदर्शक
कर्मयोगी तुलसीराम पवार महाविद्यालय,
हाडौती, ता. अहमदपूर, जि. लातूर.

व्हटकर अनिता मधुकर
संशोधक
मु.पो. नवे पारगांव,
ता. हातकणंगले, जि. कोल्हापूर